



6. Conclusiones

6 CONCLUSIONES



6. Conclusiones

Conclusiones

Un electroencefalógrafo es un dispositivo utilizado frecuentemente en el diagnóstico de desórdenes neurofisiológicos. El objetivo principal es tener un equipo con gran capacidad de muestreo y que pueda ser portátil, y esto se logra con la reducción en el tamaño del mismo.

El equipo que se diseñó e implementó satisface las especificaciones encontradas en estándares ya establecidos. Es de fácil uso y su composición hace que se vuelva portátil. Otro de los puntos logrados es el mostrar la señal en tiempo real mediante el software mencionado, así como la seguridad del paciente ya que se encuentra totalmente aislado de la línea eléctrica, y que se puede utilizar en cualquier computadora que cuente con una tarjeta de sonido. La función primordial del equipo es obtener las señales de distintas partes del cerebro, y al visualizarlas poder facilitar un análisis para los médicos especialistas.

Se pudieron poner en práctica diversos conceptos de ingeniería biomédica, electrónica y computación en el desarrollo de este proyecto. Para el diseño y construcción de un sistema de este estilo se deben tener varias consideraciones: primero aprendimos sobre el funcionamiento del cerebro, neuronas, así como sus diferentes divisiones, de igual forma se investigó sobre el tipo de señales que se obtienen bajo un estudio de electroencefalografía, todo esto con el fin de comprender y tratar de interpretar las señales que serían vistas gracias al dispositivo y de esta manera distinguir el funcionamiento correcto de las anomalías que pudieran presentarse. Todo ello sin dejar de lado aquellas consideraciones de índole eléctrica y electrónica, y por supuesto las de mayor importancia que son las de protección al paciente.

Durante el desarrollo del proyecto se siguió una metodología XP, lo cual fue de vital importancia para llevar un orden en las ideas y en el desarrollo de las mismas y de esta manera optimar el tiempo invertido en dicho sistema.

Se adquirió el conocimiento acerca de cómo se debe acondicionar una señal para que esta pueda ser observada por el ojo humano, esto mediante el uso de instrumentos electrónicos orientados a la utilización en biomedicina, como son los amplificadores y los filtros. Los electrodos son de suma



6. Conclusiones

importancia ya que son el transductor con el cual se comunica al paciente con el sistema, así que deben ser de un buen material conductor y también es importante seleccionar el software que resultó útil para el diseño del sistema.

El punto fuerte de este sistema es el uso de la multiplexión para reducir el sistema, evitando así el uso de una cantidad mayor de componentes. La función básica es que se “conmuta” el amplificador para de esta manera despegar los distintos canales en la pantalla, de esta manera es sencillo observar la zona del cerebro que se requiera. Este equipo fue diseñado con la finalidad de tener un dispositivo confiable, seguro, y eficiente. Todo esto se logró, además se puede retomar y mejorar en futuros proyectos.